

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-345178

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
G06F 13/00  
G06F 3/02  
G06F 15/00

(21)Application number : 10-153014

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 02.06.1998

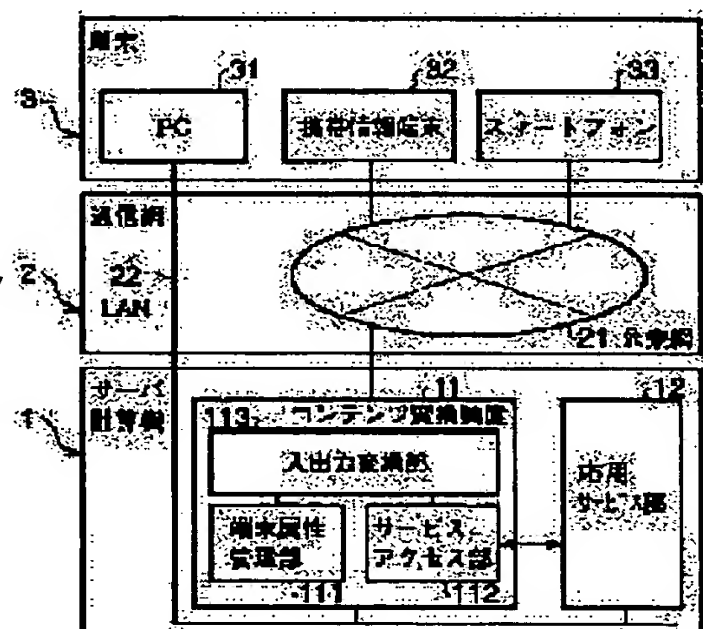
(72)Inventor : TAKEWAKI TOSHIKI  
YAMAGAMI TOSHIYUKI  
YANO KATSUHISA  
OZAKI NAHOKO

(54) APPARATUS AND METHOD FOR TRANSFORMING CONTENTS FOR DISTRIBUTED NETWORK COMPUTING SYSTEM, KEY BINDING METHOD AND DISPLAY METHOD FOR COMMAND

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide various application services by transforming contents into processible formats even in the case of a miniaturized and limited display device or character input device type, such as portable information terminal or smart phone in a distributed computing environment in which various kinds of terminal equipment exist.

SOLUTION: This apparatus is provided with a terminal attribute managing part 111 for managing terminal attributes showing functions provided with terminals 3 (31, 32 and 33), a service access part 112 for extracting information according to a request by accessing an application service part 12 and an input/output transforming part 113 for transforming the contents of information extracted from the terminals 3 according to the terminal attributes, displaying them on the terminals 3 and transforming commands sent from the terminals 3 to command for accessing services.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-345178

(43)公開日 平成11年(1999)12月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 1

G 0 6 F 13/00

3 5 1 B

3 5 4

3 5 4 D

3/02

3 6 0

3/02

3 6 0 G

15/00

3 1 0

15/00

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平10-153014

(22)出願日

平成10年(1998)6月2日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 武脇 敏晃

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

(72)発明者 山上 俊之

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

(72)発明者 矢野 勝久

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

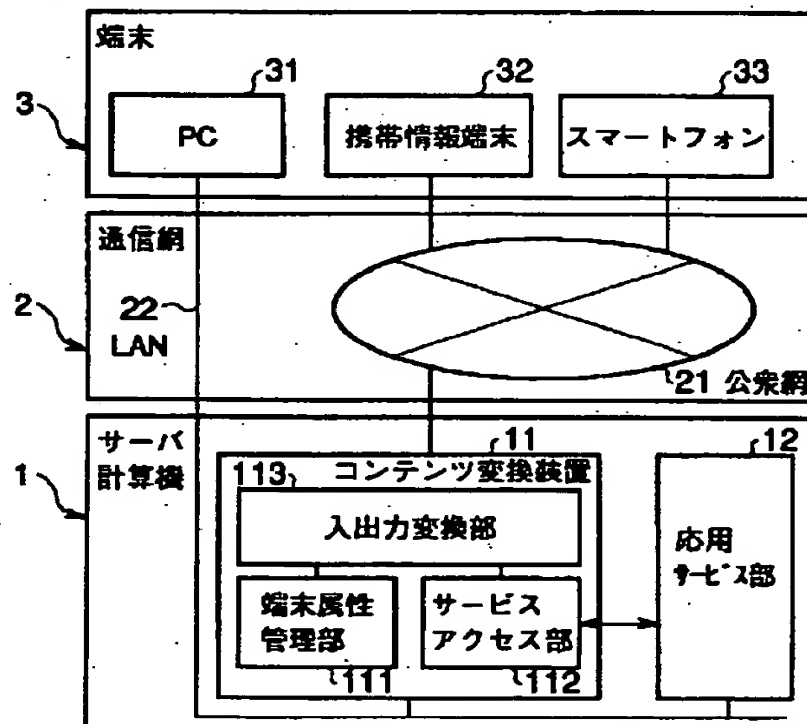
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 分散ネットワークコンピューティングシステムに於けるコンテンツ変換装置、同システムに於けるコンテンツ変換方法、キーバインド方法、及びコマンドの表示方法

(57)【要約】

【課題】本発明は、各種の端末機器が存在する分散コンピューティング環境に於いて、携帯情報端末やスマートフォンといった小型で表示装置や文字入力装置に於いて制限のある機種であっても、処理可能な形式にコンテンツを変換することで各種の応用サービスを提供することを課題とする。

【解決手段】端末3(31, 32, 33)が備えている機能を示す端末属性を管理する端末属性管理部111と、応用サービス部12へアクセスし要求に従った情報を取り出すサービスアクセス部112と、端末3ら取り出した情報を端末属性に従ってコンテンツを変換し端末3に表示させ、端末3から送られてくるコマンドをサービスアクセスするコマンドに変換する入出力変換部113とを具備することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバ計算機と 端末機器とを通信網によって接続し、当該端末機器から前記サーバ計算機で動作する応用サービスの情報アクセスに介在するコンテンツ変換装置であって、

上記端末機器が備えている機能を示す端末属性を管理する端末属性管理手段と、

上記応用サービスへアクセスし要求に従った情報を取り出すサービスアクセス手段と、

上記端末機器から取り出した情報を端末属性に従ってコンテンツを変換し当該端末機器に表示させ、端末機器から送られてくるコマンドをサービスアクセスするコマンドに変換する入出力変換手段とを具備することを特徴とする分散ネットワークコンピューティングシステムに於けるコンテンツ変換装置。

【請求項2】 データの表示形式を変換する方法であって、テーブル構造を持ったデータの表示に対して、コンテンツ提供側の指定する許容範囲で列幅を調整し、列幅の異なる表示装置にデータ変換して表示することを特徴とする分散ネットワークコンピューティングシステムに於けるコンテンツ変換方法。

【請求項3】 出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であって、上記出力デバイス上の中間的なコマンドに割り付け、この中間コマンドを入力デバイスのキーに関連付けることを特徴とするキーバインド方法。

【請求項4】 コマンドとキーバインドの情報を端末属性として保持し、使用する端末機器に応じて上記情報を取り出して適用するようにしたことを特徴とする請求項3記載のキーバインド方法。

【請求項5】 出力デバイス上に表示するコマンドの表示方法であって、表示すべきコマンドにはグループ属性を付加し、出力デバイス上に表示する際に、グループ属性を有するコマンドの集合に対してグループを選択するためのコマンドを生成して、出力デバイスに表示し、グループのコマンドが選択された際、グループ内に含まれるコマンドを表示し、当該コマンドが入力されたときにコマンドに対応する処理を行うことを特徴とするコマンドの表示方法。

【請求項6】 出力デバイス上にコマンドの表示方法であって、端末によって表示できる桁数が異なるため、表示すべきコマンドが表示できないときに、少なくとも2つ以上にコマンドをグループ化し、そのグループに含まれるコマンドの代わりに、グループを選択するためのコマンドを表示し、グループのコマンドが選択されたときに、グループ内に含まれるコマンドを表示し、そのコマンドが入力されたときにコマンドに対応する処理を行うことを特徴とするコマンド表示方法。

【請求項7】 出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であ

って、使用頻度の高いキーに対して特別な名称を割り付け、多様なコマンドに対しては汎用な名称を割り付け、これらの中間コマンドを入力デバイスのキーに関連付けるようにしたことを特徴とする請求項3記載のキーバインド方法。

【請求項8】 出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であって、キーとしてアサイン可能な文字集合を有し、コマンド数が文字集合よりも少ない場合は1文字を1つのコマンドに割り当て、コマンド数が文字集合よりも多い場合には文字の組み合わせによりコマンドに割り当てることにより、可変なコマンド数にキーをアサインすることを特徴とするキーバインド方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、分散ネットワークコンピューティングシステムに於ける表示形式の変換に係わり、特に携帯情報端末向けの表示技術の改善を図った分散ネットワークコンピューティングシステムに於けるコンテンツ変換装置、及び同システムに於けるコンテンツ変換方法、キーバインド方法、コマンドの表示方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、例えばイントラネットシステムにあつては、複数のコンピュータをネットワーク等により接続し、それぞれの計算機が持つ資源を共有し、効率のよい処理をできるような分散処理が一般的になってきている。

【0003】これらは分散コンピューティングと呼ばれ、ユーザはあたかも自分が操作しているPC（パーソナルコンピュータ）等で全ての処理が行われているように、論理的に振る舞わせることが可能になってきている。

【0004】1つの代表的な例は、インターネットの普及により一般のユーザがWWWブラウザを通して世界各地にある計算機の情報を参照することができるようになる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術に於ける分散環境にあつては、オフィス業務を行うアプリケーションシステムを考えた場合に、ユーザが利用できる端末機器を限定したり、端末機器毎にコンテンツを用意するなどの対策を施す必要があった。

【0006】例えば、インターネットの急速な普及はWWWブラウザによるコンテンツ参照を一般的にしてきた。しかし、ビジネス分野などにある多くの企業情報についてはコンテンツを人為的に変換する必要がある大きな労力を必要とする。

【0007】また、PHS（パーソナルハンディフォンシステム）や携帯電話の普及も急速に進み、携帯情報端

末の高性能化、小型化との相乗効果によりモバイルコンピューティングが特定の個人のものから広くビジネスマンに利用されるようになってきている。このようなモバイルコンピューティングに用いる情報端末は高機能化または小型化によって処理能力は高いが表示できるサイズが限られるなど、端末機器の属性に依存したコンテンツ作成が必須となってきている。

【0008】さらに、使用する端末機器にとってはキー入力の制限などから汎用な画面構成では使用しにくいという不具合や、コンテンツによっては不要な情報が多く出力され、小さな情報端末で表示させるには不向きであるという問題があった。

【0009】そこで、本発明は上記事情を考慮して成されたもので、上記不具合を解消し、各種の端末機器が存在する分散コンピューティング環境に於いて、携帯情報端末やスマートフォンといった小型で表示装置や文字入力装置に於いて制限のある機種であっても、処理可能な形式にコンテンツを変換することで各種の応用サービスを提供することを可能にする分散ネットワークコンピューティングシステムに於けるコンテンツ変換装置、及び同システムに於けるコンテンツ変換方法、キーバインド方法、コマンドの表示方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、サーバ計算機と端末を通信網によって接続し、端末からサーバ計算機で動作する応用サービスの情報にアクセスに介在するコンテンツ変換装置であって、端末が備えている機能を示す端末属性を管理する端末属性管理部と、応用サービスへアクセスし要求に従った情報を取り出すサービスアクセス部と、端末から取り出した情報を端末属性にしたがってコンテンツを変換し端末に表示させ、端末から送られてくるコマンドをサービスアクセスするコマンドに変換する入出力変換部とを具備することを特徴とする。

【0011】このような構成によれば、応用サービスとのやり取りについては、サービスアクセス部によって行うことで、サービス特有のアクセス手段を吸収し、表示変換部からは抽象的なアクセスを可能にする。また、表示変換部は、端末属性にしたがった入出力変換を行うことで多様な端末とのやり取りが可能になる。

【0012】また、本発明は上記目的を達成するため、データの表示形式を変換する方法であって、テーブル構造を持ったデータの表示に対して、コンテンツ提供側の指定する許容範囲で列幅を調整し、列幅の異なる表示装置にデータ変換して表示することを特徴とする。

【0013】このような構成によれば、携帯端末によっては、カラム数が異なるためにコンテンツ提供者が各列の幅を決定せずに、その範囲だけを示し、表示変換部が端末属性に応じてデータを変換することで、適切な列幅でコンテンツを提示することができる。

【0014】さらに、本発明は上記目的を達成するため、出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であって、出力デバイス上の中間的なコマンドに割り付け、この中間コマンドを入力デバイスのキーに関連付けることを特徴とする。

【0015】このような構成によれば、携帯情報端末のように入力キーの種類が少なかったり、入力しやすいキーが少ない場合にも、利用する機器に応じて入力キーとコマンドの対応を変更することができるため、操作性を向上させることができる。また、ユーザ単位で対応表を管理することで、機器単位だけでなく、ユーザ毎にカスタマイズが可能となる。

【0016】さらに、本発明は上記目的を達成するため、上記構成に加え、コマンドとキーバインドの情報を端末属性として保持し、使用する端末に応じてこれらの情報を取り出し、適用することを特徴とする。

【0017】このような構成によれば、端末毎に入力しやすいキーが異なる。キーバインド情報を端末属性として持つことで、キー名称に対応する入力キーを変更できるようになる。

【0018】さらに、本発明は上記目的を達成するため、出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であって、上記構成に加え、中間的なコマンドの割付けにおいて、使用頻度の高いキーに対して特別な名称を割付け、多様なコマンドに対しては汎用な名称を割り付け、これらの中間コマンドを入力デバイスのキーに関連付けることを特徴とする。

【0019】このような構成によれば、ユーザの使用頻度の高いコマンドとキー入力の対応を固定することでユーザに操作性を向上させる。一方で、ある特定の状況でのみ必要となるコマンドに対しては、汎用なコマンド名を割り付けることで、入力キーの種類を限定することができる。

【0020】さらに、本発明は上記目的を達成するため、出力デバイス上に表示するコマンドの表示方法であって、表示すべきコマンドにはグループ属性を付加し、出力デバイス上に表示するときに、グループ属性を持つコマンドの集合に対してグループを選択するためのコマンドを生成し、出力デバイスに表示し、グループのコマンドが選択されたときに、グループ内に含まれるコマンドを表示し、そのコマンドが入力されたときにコマンドに対応する処理を行うことを特徴とする。

【0021】このような構成によれば、すべてのコマンドが表示できないときに、グループ属性の同一のものを仮想的な単一コマンドに割り付けることで、小さな画面の端末においても、ユーザが必要とするデータのほかに、多様なコマンドの表示が可能となる。

【0022】さらに、本発明は上記目的を達成するた

め、出力デバイス上にコマンドの表示方法であって、端末によって表示できる桁数が異なるため、表示すべきコマンドが表示できないときに、少なくとも2つ以上にコマンドをグループ化し、そのグループに含まれるコマンドの代わりに、グループを選択するためのコマンドを表示し、グループのコマンドが選択されたときに、グループ内に含まれるコマンドを表示し、そのコマンドが入力されたときにコマンドに対応する処理を行うことを特徴とする。

【0023】このような構成によれば、画面にコマンドが配置できなくなるときに、最後の1つをグループ化することで多数のコマンドを受け付けることが可能になる。これによって、画面サイズの異なる端末に対して、表示されないコマンドをなくすることができる。また、コンテンツ提供側にコマンド数の制限やグループ情報を付加を要求しないため、コンテンツ作成に自由度を持たせることが可能になる。

【0024】さらに、本発明は上記目的を達成するため、出力デバイス上に表示するコマンドと入力デバイスのキーを関連付けるキーバインドの方法であって、キーとしてアサイン可能な文字集合を持ち、コマンド数が文字集合よりもすくない場合は1文字を1つのコマンドに割り当て、コマンド数が文字集合よりも多い場合には文字の組み合わせによりコマンドに割り当てることで、可変なコマンド数にキーをアサインすることを特徴とする。

【0025】このような構成によれば、コマンド数がシステムの状況に応じて動的に変化する場合にも、文字を組み合わせることでコマンド数に応じたキーバインドを実現することができる。この方法により、表示端末の行数や桁数が変化したときでも、適切なキーをアサインできる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本実施形態に係わるシステムの概略構成を示すブロック図である。図1に於いて、1はサーバ計算機、2は通信網、3は端末(端末機器)を示している。

【0027】サーバ計算機1には、コンテンツ変換装置11と各種応用サービスを提供する応用サービス部12とから構成される。尚、夫々の機能は複数の計算機に分散配置されていてもよいことは勿論である。

【0028】コンテンツ変換装置11には、端末属性管理部111、サービスアクセス部112、入出力変換部113が内設されている。ここで、端末属性管理部111は、端末が備えている機能を示す端末属性を管理する。また、サービスアクセス部112は、応用サービスへアクセスし要求にしたがった情報を取り出す。

【0029】入出力変換部113は、端末から送られてくるコマンドをサービスアクセスするコマンドに変換

し、サービスアクセス部に渡し、そのコマンドに応じた情報を受け取ると端末属性にしたがってコンテンツを変換し端末に表示させる。

【0030】通信網2には、PHSや携帯電話などの移動体通信網や一般電話網を含む公衆網21や、LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)22といった種類の異なる通信手段から構成される。これらは共存しても単一のものだけで構成してもよい。

【0031】端末3にはPC31、携帯情報端末32、スマートフォン33などがある。ここではスマートフォンとして文字通信機能のあるPHSや携帯電話も含む。本実施形態に於いては、PC31と携帯情報端末32は、テキストまたはWWWブラウザによって情報にアクセス可能であるとする。また、スマートフォン33はテキストによって情報にアクセス可能であるとする。

【0032】次に、上記構成につき、本システムの動作及び作用を説明する。端末3から応用サービス12を利用する場合に最初のやり取りを説明する。ユーザが端末3を利用して、サービスの利用を始めるためにログイン処理が必要となる。ここでは、ログインスクリプトにより記述されているものとして詳細を説明しない。このスクリプトに端末種別を示すコードを記述し、ログイン時にサーバ計算機1へ送信することで、端末3の端末種別を知らせる。

【0033】コンテンツ変換装置11内の端末属性管理部111では、端末3の端末属性を保持し、入出力変換部113からの問い合わせに応じて端末属性を返す。端末属性には、表示桁数、表示行数などの情報が含まれている。

【0034】サーバ計算機1から最初に返されるデータは、この端末属性に合わせて端末側に送られることになる。続いて、ユーザからの要求を応用サービスに送り、その結果を端末側で表示する一連の動作について説明する。

【0035】ユーザからの要求が端末3に入力され、通信網2を介してサーバ計算機3に送信される。サーバ計算機1のコンテンツ変換装置11では、入出力管理部113に於いて、ユーザからの要求文字を端末属性として保持されている入力文字とコマンドの対応表から要求コマンドに変換し、サービスアクセス部112へ送る。

【0036】そして、サービスアクセス部112において要求コマンドを応用サービス部12の形式に変換し、応用サービス12に送る。その結果を応用サービス12からコンテンツ変換装置11のサービスアクセス部112が受け取ると、応用サービスに依存しない形式に表示データやコマンドを変換し、これを入出力変換部113に於いて端末属性に従って端末で表示や入力ができる形式に変換し、通信網2を介して端末1に送る。以降はこの繰り返しとなる。

(1) 端末属性に応じた表示カラム幅の調整方法



図2のフローチャートを参照して調整方法を説明する。説明を簡単にするために、説明の前提条件について示す。

【0037】まず、端末種別の判断には、サーバへの接続プロトコルにおいて端末からサーバに端末種別を送信する方法やサーバから端末に種別を尋ねる方法がある。ここでは、端末側にあるアクセスのためのスクリプトに端末種別を示す文字列が組み込まれており、サーバ接続時に端末側から送られてくるものとする。

【0038】図3(a)にアクセスのためのスクリプトの一部を示す。この例では、TERM=TERM1の右辺が端末種別を表している。詳細な端末属性はサーバの端末属性管理部で管理されている。TERM1に対する端末属性の一部を図3(b)に示す。

【0039】サービス機能に格納されているコンテンツは種類分けしておく。ここでは、「メール一覧」と「メール本文」だけを例に取る。このコンテンツの種類毎に各列における最小幅、最大幅を設定しておく。

【0040】図3(c)に「メール一覧」における各列の最小幅、最大幅を示す。例えば、「メール一覧」は3列から構成されており、それぞれの最小幅と最大幅は8桁と15桁、8桁と8桁、10桁と40桁が設定されている。

【0041】さて、サービスから情報を取り出し、端末に表示するためには、次の手順で処理を行う。現在接続している端末にあった端末属性から「表示桁数」を取り出す(ステップS21)。ここでは、端末がTERM1で、この表示桁数は40桁である。

【0042】次に、サービス機能にアクセスし、ユーザの要求した情報をサービス機能より取り出す(ステップS22)。ここでは「メール一覧」とする。取り出した情報の一部を図3(d)に示す。

【0043】このコンテンツの種別「メール一覧」をもとに、各行の表示カラムの最小幅と最大幅を取り出す(ステップS23)。端末属性の表示桁数を分割していく。まず、各行にそれぞれの最小幅を割り振る(ステップS24a)。ここでは、8桁、8桁、10桁となる。この段階で、26桁が割り当てられる。

【0044】また、列の区切りとして、空白文字を挿入すると、区切りとして2桁が使用されるため、残りの桁数は12桁である。次に、残りの桁26桁が割り当てられる。また、列の区切りとして、空白文字を挿入すると、区切りとして2桁が使用されるため、残りの桁数は12桁である。次に、残りの桁数を最小幅と最大幅の差分に応じて配分することで列幅を決定する(ステップS24b, 24c)。

【0045】今、列幅の差分は7, 0, 30となるので、12桁を2, 0, 10に分ける。これによって、各列の表示桁数を10, 8, 20とする(ステップS25)。この表示桁数に応じて図3(d)の情報を変換した結果を図3(e)に示す。この例では、表示に用いる

各列の最小幅と最大幅を事前に登録してあるものとしたが、実際にサービスから取り出した情報に含まれる各列から最小幅と最大幅を算出し、その情報に基づき、各行の桁数を決定することも可能である。

【0046】先の説明では、列幅の決定の優先度が左側優先としたが、列毎に優先度を指定し、その順序に従って列幅を決定していくこともできる。また、表示桁数によっては、最小幅も分配できない列がでてくるがこのときにはその列を非表示する方法がある。

## (2) コマンドのサブメニュー化

端末によって表示できる桁数が異なるため、配置すべきコマンドがすべて表示できない場合がある。このときに、それらのコマンドをグループ化する方法を図4のフローチャートに、別メニューとして表示する方法を図5のフローチャートに示してある。以下にコマンドのサブメニュー化方法を説明する。

【0047】ユーザが端末から必要とする情報を取り出す手順までは前述の端末属性に応じた表示カラム幅の調整方法と同様である(ステップS41乃至S43)。取り出したコンテンツ種別に対応したコマンド群がサーバ側に保持されているものとする。「メール本文」に対しては、「送信」、「返信」、「転送」、「前メール」、「次メール」、「前ページ」、「次ページ」、の7つのコマンドがあり、図6(a)に示すようにグループ名が付加されている。説明を簡単にするために各コマンドは10桁必要とする。

【0048】まず、コンテンツ種別に対応したコマンド集合を取り出す(ステップS51)。グループは3つに分かれているため(ステップS52)、これらの表示に必要な桁数は30桁となる。つまり、図6(b)のようにコマンド表示される。ここで、機能1を選択したときに、図6(c)に示すようなコマンドのサブメニューを表示する(ステップS53)。

【0049】このサブメニューのコマンドを選択することで、ユーザの要求したコンテンツに対する操作が実行される。例えば、「返信」を選択することで、現在のメール本文を指定したアドレスに返信するための処理へと状態が遷移する。

【0050】ここでは、グループ名が付加されているときに、すべてをグループ化する方法を説明したが、すべてのコマンドを表示できるカラム数があるとき場合にはグループ化しないことも可能である。

【0051】また、別の方法として、コマンドにはグループ情報を付加しないで、順々に表示していき、画面に表示できなくなるときに、最終コマンドとしてサブメニューの選択コマンドを配置し、それ以降のコマンドをサブメニューとして表示することもできる。

## (3) コマンド入力キーのアサイン方法

コマンド入力するキーのうち、使用頻度の高いキーに対して特別な名称を割付、多様なコマンドのキーに対して

10

20

30

40

50

は汎用な名称を割り付けるキーバインド方法について図7及び図8を参照して説明する。

【0052】図8(a)に示すシステム固定コマンドキーの集合に対して、図8(b)に示す端末属性として物理的なキーとコマンド名を組み合わせる(ステップS71)。例えば、次ページを表示を指示するキーにNEXTという名称をつけ、そのキーを「N」という文字にアサインする。

【0053】また、前ページ表示を指示するキーとしてPREVという名称をつけ「P」という文字にアサインする。これらのキーは、システム内のどこにおいても「P」を入力すれば次ページを表示することになる。

【0054】次に、ステップS72～S76を実行することになる。即ち、図8(c)に示すような状況毎に異なるコマンドキー集合に対して、図8(b)に示す端末属性にある物理キーと組み合わせる。

【0055】これは、ある特別な設定の変更を指示するキーに対しては、そのコマンドキーの有効な範囲において、SUBMIT1といった汎用な名前をつけ「\*」をそのキーにアサインすることになる。

【0056】例えば、「メール一覧」において、送信者でソートするコマンドを「SUBMIT1」という汎用な名前をつけ、これにキー「\*」をアサインする。一方で、「メール本文」に於いて、メールの返信するコマンドを「SUBMIT1」とし、これにキー「\*」をアサインする。これは、キー「\*」に対する働きが、システムの状態によって変化することを示している。

【0057】同様な方法により、キー名称と入力キーのバインドを端末属性として持つことで、機種毎に物理的なキーを変更することが可能になる。また、個人毎に端末属性を管理することで、利用者単位でキーバインドをカスタマイズすることが可能となる。

#### (5) 選択項目へのキー割付機能

メールの一覧から本文を表示する場合のように複数の選択項目に対してコマンドとしてキーをアサインする方法について図9と図10を参照して説明する。

【0058】まず、キーアサイン可能な文字集合よりその要素数Nを調べる(ステップS91)。この例では3である。次に、選択項目数Iを調べ(ステップS92)、組み合わせ文字数R( $R \geq 1$ )を $I \leq N^R$ となるように求める(ステップS93)。この場合はRは2となる。

【0059】つまり、選択項目数が3つ以下のときには、1文字ずつ項目にアサインする。選択項目が4つ以上9つ以下のときには、2文字の組み合わせとする(ステップS94)。

【0060】このように、選択項目が増えると、文字の

組み合わせでキーをアサインしていく方法である。また、端末属性としてアサイン可能文字集合を管理することで、端末によって入力できる文字に制限がある場合にも対応することができる。同様に、利用者毎に端末属性を管理することで、利用者が利用しやすい文字を使用するようにカスタマイズさせることも可能となる。

#### 【0061】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、各種の端末機器が存在する分散コンピューティング環境に於いて、携帯情報端末やスマートフォンといった小型で表示装置や文字入力装置に於いて制限のある機種であっても、処理可能な形式にコンテンツを変換することで各種の応用サービスを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るシステムの概略構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態に係る調整方法の処理の流れを示すフローチャート。

【図3】同実施形態に係る調整方法の具体例を示す図。

【図4】同実施形態に係るグループ化手順の処理の流れを示すフローチャート。

【図5】同実施形態に係るサブメニューの表示手順を示すフローチャート。

【図6】同実施形態に係るコマンドまサブメニュー化の具体例を示す図。

【図7】同実施形態に係るキーのバインド方法の処理の流れを示すフローチャート。

【図8】同実施形態に係るコマンド入力キーのアサイン方法の具体例を示す図。

【図9】同実施形態に係るキー割り付けの方法の流れを示すフローチャート。

【図10】同実施形態に係る選択項目へのキー割付機能の具体例を示す図。

#### 【符号の説明】

1…サーバ計算機

2…通信網

3…端末

11…コンテンツ変換装置

12…応用サービス部

21…公衆網

22…LAN

31…PC

32…携帯情報端末

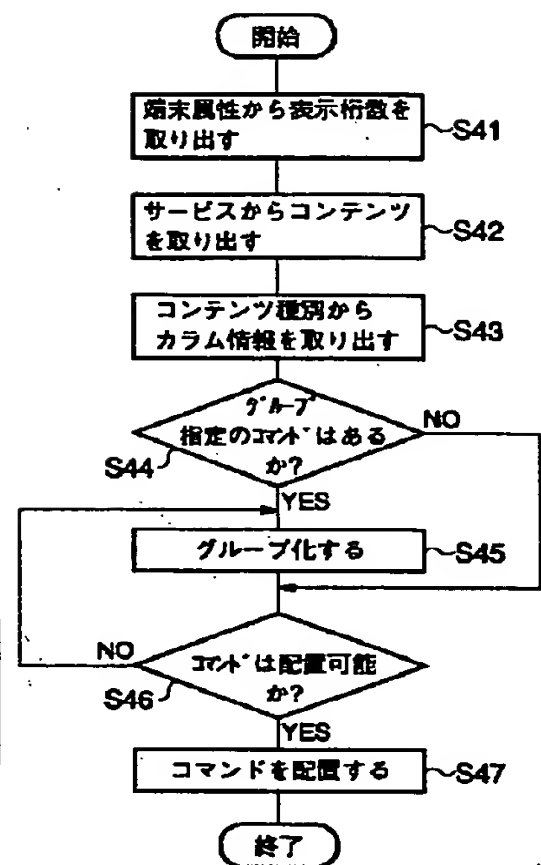
33…スマートフォン

111…端末属性管理部

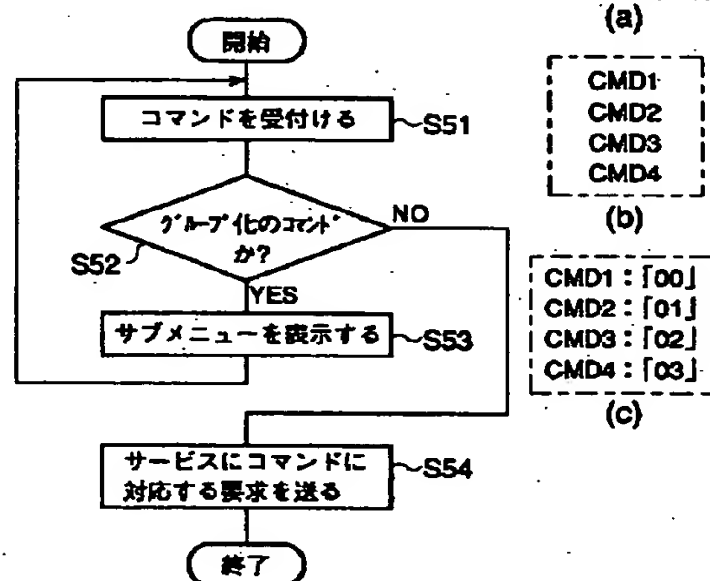
112…サービスアクセス部

113…入出力変換部

【 図4 】



【 図5 】



(a) 次ページ: NEXT  
前ページ: PREV

(b) NEXT: [N]  
PREV: [P]

(c) メール一覧  
メール本文  
返信: SUBMIT1

(d) SUBMIT1: [●]  
SUBMIT2: [+]  
SUBMIT3: [-]



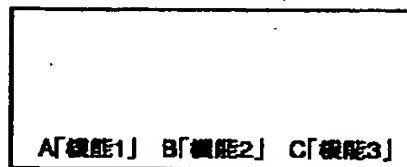
【 図6 】

メール本文に対するコマンド情報

コマンド名「送信」:	グループ名「機能1」
コマンド名「返信」:	グループ名「機能1」
コマンド名「転送」:	グループ名「機能1」
コマンド名「前メール」:	グループ名「機能2」
コマンド名「次メール」:	グループ名「機能2」
コマンド名「前ページ」:	グループ名「機能3」
コマンド名「次ページ」:	グループ名「機能3」

(a)

コマンドの配置例



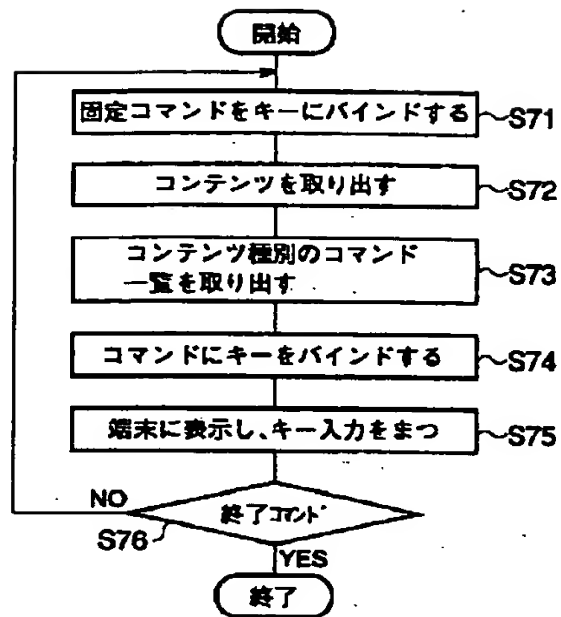
(b)

機能1を選択した時のサブメニュー

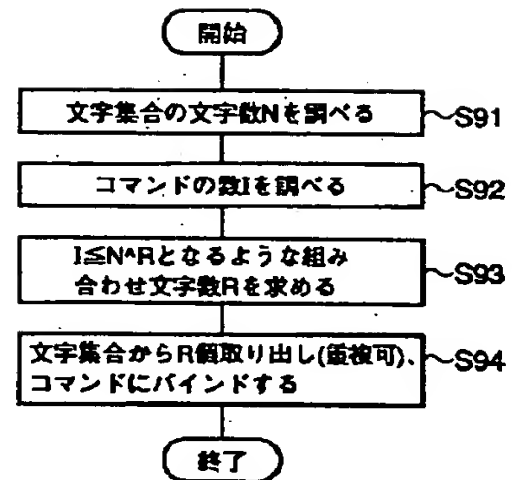
<サブメニュー> 「機能1」  
 A. 送信  
 B. 返信  
 C. 転送

(c)

【 図7 】



【 図9 】



フロント ページの続き

(72)発明者 尾崎 奈帆子  
 東京都青梅市末広町2 丁目9 番地 株式会  
 社東芝青梅工場内